

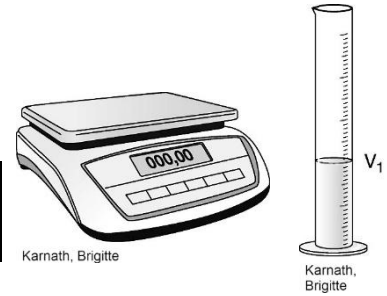
III Die Dichte im Experiment

Versuch: Wie groß ist die Dichte von Eisen und Speiseöl?

Materialien: Waage, Messzylinder, 4 große Eisennägel (oder Schrauben), Wasser, Speiseöl.

- Bestimme die Dichte von Eisen.
Plane diesen Versuch mit den angegebenen Materialien.
Beschreibe kurz, wie du vorgehst:

$$\text{Dichte} = \frac{\text{Masse}}{\text{Volumen}}$$



Die Nägel werden zunächst gewogen. Man erhält die Masse in Gramm.

Zur Bestimmung des Volumens werden 30 ml Wasser in den Messzylinder gefüllt. Die Nägel werden hineingegeben und der neue Wasserstand abgelesen.

- Führe den Versuch durch, trage die Messergebnisse in die Tabelle ein und berechne die Dichte.

Stoff	Masse Nägel in g	Volumen Nägel in cm ³	Berechnung der Dichte
4 Eisennägel			Dichte = = ca. 7,8 g/cm ³

- Welches Ergebnis würde man wohl bei 8 Eisennägeln erhalten?

Doppelt so viele Nägel haben die doppelte Masse und das doppelte Volumen.

- Erläutere kurz, was man unter der Dichte eines Stoffes versteht.

Die Dichte gibt an, wie viel Gramm 1 cm³ eines Stoffes wiegt.

- Bestimme die Dichte von Speiseöl. Notiere kurz, wie du vorgehst:

In einem Messzylinder wird eine bestimmte Menge Öl abgefüllt und gewogen. Aus Masse und Volumen kann man die Dichte berechnen.

- Führe den Versuch durch und berechne die Dichte in g/cm³.

Volumen: _____ Masse: _____

Dichte = _____

- Angenommen, du bekommst eine Goldkugel, so groß wie das Volumen deines Kopfes (etwa 3 Liter) geschenkt. Könntest du die Kugel tragen? Wie schwer wäre die Kugel (in Kilogramm)?

$$\text{Masse} = \text{Dichte} \times \text{Volumen} = 19,3 \text{ g/cm}^3 \times 3000 \text{ cm}^3$$

$$= 57900 \text{ g} = 57,9 \text{ kg}$$

Stoff	Dichte in g/cm ³
Aluminium	2,70
Eisen	7,86
Kupfer	8,93
Silber	10,5
Blei	11,4
Gold	19,3
Wasser	1,0
Schwefel	2,0